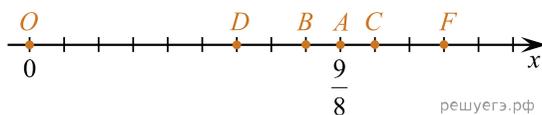


При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

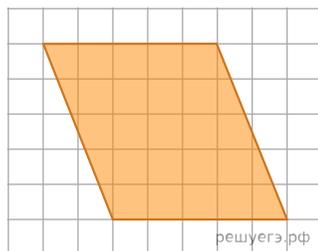
1. На координатной прямой отмечены точки O, A, B, C, D, F .



Если координата точки A равна $\frac{9}{8}$, то числу 1 на координатной прямой соответствует точка:

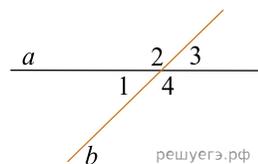
- 1) B 2) C 3) D 4) F 5) O

2. На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см \times 1 см изображён параллелограмм. Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.



- 1) 35 2) 15 3) 25 4) 20 5) 30

3. Прямые a и b , пересекаясь, образуют четыре угла. Известно, что сумма трех углов равна 238° . Найдите градусную меру меньшего угла.



- 1) 22° 2) 119° 3) 58° 4) 122° 5) 29°

4. Даны квадратные уравнения:

Укажите уравнение, которое не имеет корней.

- 1) $3x^2 + 6x + 3 = 0$ 2) $5x^2 - 13x + 20 = 0$ 3) $4x^2 - 16x + 16 = 0$
 4) $2x^2 - 3x - 7 = 0$ 5) $4x^2 - 2x - 5 = 0$

5. Укажите формулу для нахождения n -го члена арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 5, a_2 = 7$.

- 1) $a_n = -2n + 7$ 2) $a_n = 2n + 7$ 3) $a_n = 7n + 5$ 4) $a_n = 5n + 7$
 5) $a_n = 2n + 3$

6. Величины a и b являются прямо пропорциональными. Используя данные таблицы, найдите неизвестное значение величины a .

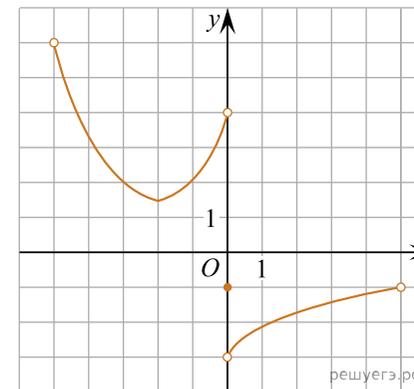
a		1,7
b	102	5,1

- 1) 34 2) 20 3) 60 4) 37 5) 31

7. Сумма корней (или корень, если он один) уравнения $(x + 3)\sqrt{x - 1} = 0$ равна:

- 1) -1 2) 3 3) -2 4) 1 5) -3

8. Найдите сумму всех целых значений функции $y = f(x)$, заданной графиком на промежутке $(-5; 5)$ (см.рис.).

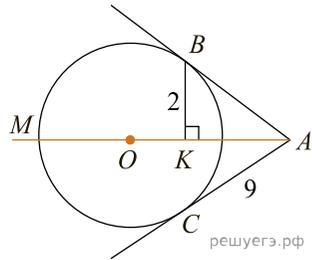


- 1) 12 2) 14 3) 7 4) 10 5) 11

9. Значение выражения $3^{-12} \cdot (3^{-5})^{-2}$ равно:

- 1) 81 2) 3^{-22} 3) 9 4) 3^{-19} 5) $\frac{1}{9}$

10. Из точки A к окружности проведены касательные AB и AC и секущая AM , проходящая через центр окружности O . Точки B, C, M лежат на окружности (см. рис.). Известно, что $BK = 2, AC = 9$. Найдите длину отрезка AK .



- 1) $\sqrt{85}$ 2) 7 3) 2 4) 77 5) $\sqrt{77}$

11. На круговой диаграмме показано распределение посевных площадей под зерновые культуры в агрохозяйстве. Сколько гектаров отведено под рожь, если пшеницей засеяно на 300 га больше, чем гречихой?



- 1) 80 га 2) 85 га 3) 90 га 4) 75 га 5) 70 га

12. На одной чаше уравновешенных весов лежат 3 яблока и 2 груши, на другой — 1 яблоко, 4 груши и гирька весом 40 г. Каков вес одной груши (в граммах), если все фрукты вместе весят 980 г? Считайте все яблоки одинаковыми по весу и все груши одинаковыми по весу.

- 1) 95 2) 105 3) 100 4) 85 5) 90

13. Объем конуса равен 4, а его высота равна $\frac{1}{2}$. Найдите площадь основания конуса.

- 1) $\frac{3}{8}$ 2) 6 3) 24 4) $\frac{2}{3}$ 5) $\frac{8}{3}$

14. Упростите выражение

$$\left(5 + \frac{a^2 + 25c^2 - b^2}{2ac}\right) : (a + b + 5c) \cdot 2ac$$

- 1) $a + 5c - b$ 2) $4a^2c^2$ 3) 5 4) $a + 5c + b$ 5) $a - 5c - b$

15. Количество целых решений неравенства $\frac{(x+3)^2 - 6x - 18}{(x-5)^2} > 0$ на промежутке $[-4; 5]$ равно:

- 1) 2 2) 7 3) 4 4) 5 5) 3

16. Упростите выражение $4 \sin(9\pi + \alpha) + \cos\left(\frac{7\pi}{2} - \alpha\right)$.

- 1) $5 \cos \alpha$ 2) $5 \sin \alpha$ 3) $3 \sin \alpha$ 4) $-5 \sin \alpha$ 5) $-3 \sin \alpha$

17. Через вершину A прямоугольного треугольника ABC ($\angle C = 90^\circ$) проведен перпендикуляр AK к его плоскости. Найдите расстояние от точки K до прямой BC , если $AK = 4, AB = 8, BC = \sqrt{55}$.

- 1) 3 2) 5 3) $\sqrt{71}$ 4) $4\sqrt{5}$ 5) 12

18. Укажите (в градусах) наименьший положительный корень уравнения $\cos(6x - 72^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

- 1) 5° 2) 102° 3) 17° 4) 42° 5) 7°

19. Найдите сумму целых решений (решение, если оно единственное) системы неравенств $\begin{cases} 4x + 12 \geq x^2, \\ (x - 4)^2 > 0. \end{cases}$

20. Найдите наибольшее целое решение неравенства $3^{x+11} \cdot 10^{-x-10} > 0,27$.

21. Сумма корней (или корень, если он один) уравнения $2 \cdot 6^{\log_7 x} = 108 - x^{\log_7 6}$ равна ...

22. Пусть $(x; y)$ — решение системы уравнений
$$\begin{cases} 4x - y = 5, \\ 4x^2 - xy + x = 18. \end{cases}$$

Найдите значение $4y - x$.

23. Найдите значение выражения $6 \cdot \left(\sqrt[3]{2\sqrt{2}} - \sqrt[5]{25\sqrt{5}} \right) : (\sqrt{2} + \sqrt{5}) - 4\sqrt{10}$.

24. Найдите сумму целых решений неравенства $\frac{(x^2 + 5x + 4)(x - 3)^2}{1 - x^2} \geq 0$.

25. Решите уравнение $x^2 - 4x + 3 = \frac{8}{x^2 - 6x + 8}$ и найдите сумму его корней.

26. Найдите количество корней уравнения $\cos x = -\left| \frac{x}{12\pi} \right|$.

27. Найдите сумму целых значений x , принадлежащих области определения функции

$$y = \log_{2-x}(12 - x - x^2).$$

28. Прямоугольный треугольник с катетами, равными 6 и $2\sqrt{7}$, вращается вокруг оси, содержащей его гипотенузу. Найдите значение выражения $\frac{2V}{\pi}$, где V — объём фигуры вращения.

29. Пусть

$$A = (\log_2 19 + \log_{19} 2 - 2)^{0.5} \cdot (\log_{9.5} 19 \cdot \log_2^{0.5} 19 - \log_2^{1.5} 19) + 4\log_4^2 19.$$

Найдите значение выражения 2^A .

30. Найдите сумму всех трехзначных чисел, которые при делении на 4 и на 6 дают в остатке 1, а при делении на 9 дают в остатке 7.